





علوم تجربی پایه ششم - درس ۷: ورزش و نیرو (۲)

کشف دست‌های نامرئی طبیعت!

طراحی شده با افتخار توسط وب‌سایت آموزشی دیجی معلم (Digimoallem.ir)

نیروهای غیرتماسی: جاذبه زمین







بچه‌ها! چرا وقتی شیر آب رو باز می‌کنیم آب می‌ریزه پایین؟
یا چرا اسکی‌باز تو سرازیری سرعتش زیاد میشه؟

چون یک نیروی نامرئی به اسم نیروی گرانشی (جاذبه) همه چیز رو به سمت مرکز زمین می‌کشه!

زنگ تفکر: فوتبال بدون جاذبه!



شگفتی‌های آفرینش: همین نیروی جاذبه است که باعث میشه ۸ سیاره و بیش از ۱۶۰ قمر بدون تصادف به دور خورشید بچرخند!

فرق «جرم» و «وزن» چیه؟ مگه یکی نیستن؟ 🤔

وزن - Weight



- تعریف: نیروی جاذبه‌ای که زمین به جسم وارد می‌کنه
- واحد: نیوتون (N)
- وسیله اندازه‌گیری: نیروسنج

جرم - Mass



- تعریف: مقدار ماده تشکیل‌دهنده جسم
- واحد: کیلوگرم (kg)
- وسیله اندازه‌گیری: ترازو

یادتون باشه: وزن یک هندوانه ۵ کیلوگرمی، تقریبا ۵۰ نیوتون است!

منبع آموزشی: Digimoallem.ir

نیروی مغناطیسی: هُل دادن بدون دست!

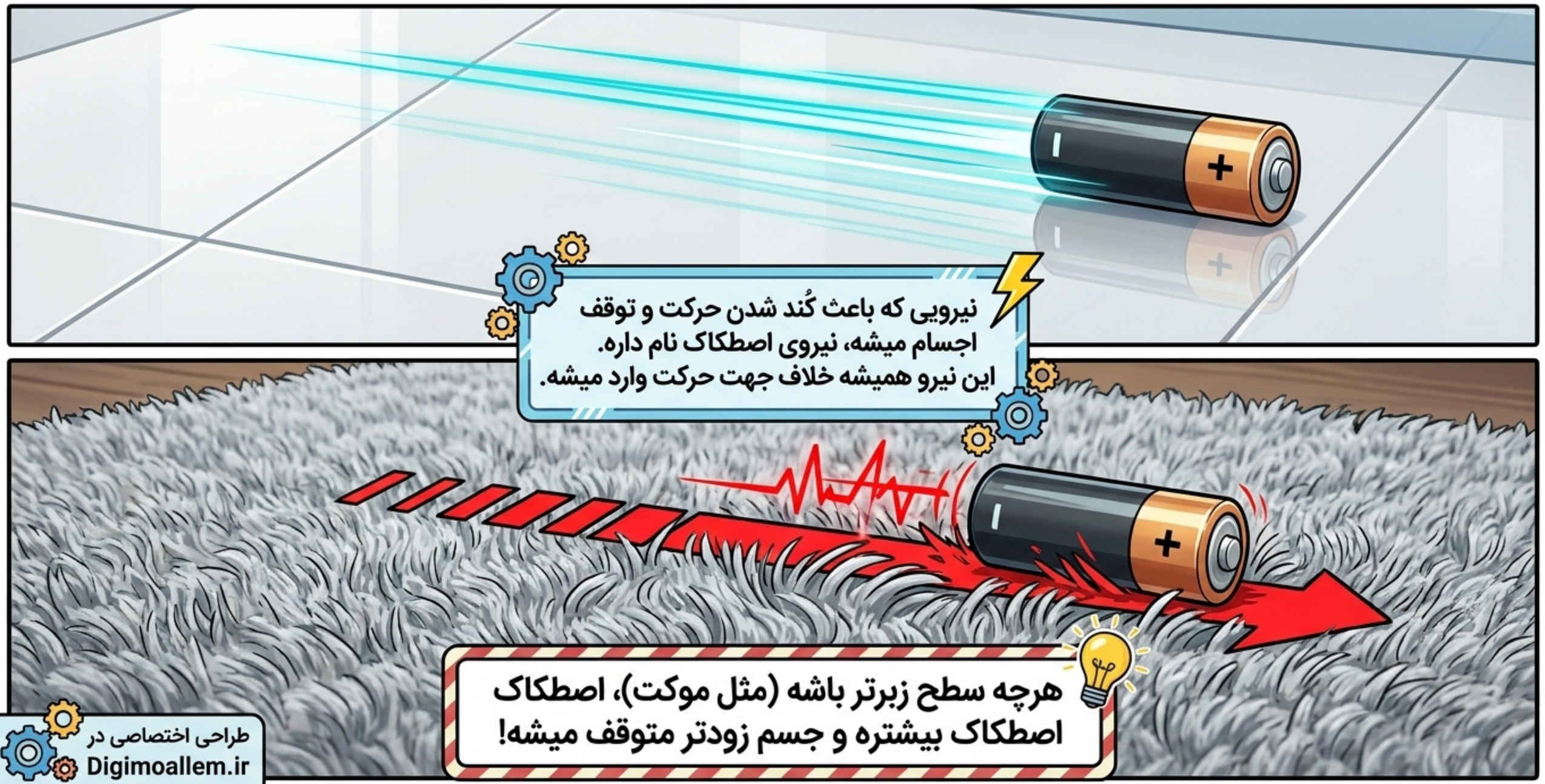


قانون مهم: قطب‌های همنام (مثل هم) همدیگه رو دفع می‌کنن، و قطب‌های ناهمسنام همدیگه رو جذب می‌کنن!

نیروی الکتریکی: جادوی شانه‌ی پلاستیکی! ⚡



اصطکاک: ترمزگیرِ نامرئی! 🛑



طراحی اختصاصی در
Digimoallem.ir

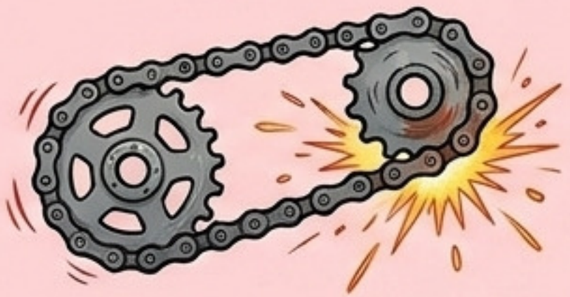
مسابقه اصطکاک: دوست ماست یا دشمن ما؟



- هُل دادن یک کمد سنگین



- سایش قطعات دوچرخه (زنجیر چرخ)





- ترمز کردن ماشین (تا تصادف نکنیم!)



- بالا رفتن از کوه (تا لیز نخوریم!)



- گره زدن طناب



برای اینکه ماشین‌ها تو برف لیز نخورن، باید اصطکاک رو زیاد کنیم!
چطوری؟ با بستن زنجیر چرخ یا ریختن شن روی جاده.

چطوری اصطکاک رو شکست بدیم؟





قدیمی‌ها برای جابجایی اجسام سنگین، زیرشون تنه درخت می‌ذاشتن.
امروزه ما از چرخ استفاده می‌کنیم! چرخ‌ها اصطکاک رو به شدت کم می‌کنن.

Digimoallem.ir

مقاومت هوا: دیواری از جنس باد!

وقتی جسمی حرکت می‌کنه، هوا نیرویی در در خلاف جهت به اون وارد می‌کنه که بهش نیروی مقاومت هوا می‌گن.



تولید شده در دیجی معلم - Digimoallem.ir

طراحی آیرودینامیک (شکافتن هوا)

برای اینکه ماشین‌ها راحت‌تر و سریع‌تر حرکت کنن، باید نوک‌تیز و منحنی ساخته بشن تا مقاومت هوا کم بشه.

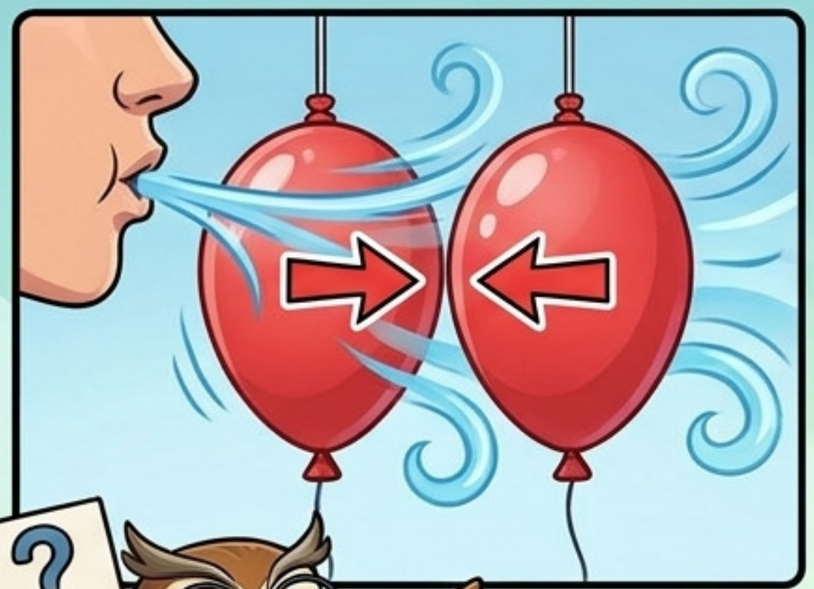




تولید شده در دیجی معلم - Digimoallem.ir

راز بزرگ پرواز: چرا باد سقف خانه‌ها را می‌کَند؟

هرجا تا سرعت هوا بیشتر باشه، فشار هوا کمتر میشه!









وقتی تندباد از روی سقف شیروانی رد میشه، فشار هوای بالا کم میشه. اما هوای داخل خونه فشارش زیاده، پس سقف رو به سمت بالا هل میده و می‌کند!

تولید شده در دیجی معلم - Digimoallem.ir

معمای بزرگ: پرواز پرنده آهنی! ✈️



وقتی نیروی بالابری از وزن بیشتر بشه، پرواز آغاز میشه!

دفترچه یادداشت دانشمندان کوچک

دنیای نیروها

نیروهای غیرتماسی
- جاذبه (وزن)
- مغناطیسی
- الکتریکی

نیروهای تماسی/ترمزگیر
- اصطکاک (خلاف جهت حرکت)

نیروهای پرواز
- نبرد بالابری در مقابل وزن، و رانش در مقابل مقاومت مقاومت هوا.

هوا
- مقاومت هوا (ترمز بادی)

تولید شده در دیجی معلم - Digimoallem.ir

حالا نوبت شماست! ✈️

با دوستانتون هواپیماهای کاغذی با شکل‌های مختلف بسازید و مسابقه بدید. ببینید کدوم شکل آیرودینامیک بهتری داره، مقاومت هوای کمتری داره و بیشتر پرواز می‌کنه!



این محتوای آموزشی پویا با عشق توسط تیم دیجی معلم تهیه شده است.
برای آموزش‌های بی‌نظیر بیشتر، به خانه ما سر بزنید: www.Digimoallem.ir